

DEO OPTIMO MAX. QUÆSTIO MEDICA,

QUOD LIBETARIIS DISPUTATIONIBUS
manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis trigesimo-primo
mensis Decembris, Anno Domini M. DCC. L.

M. MARTINO NOUGUEZ,
Doctore Medico, Præside.

An Retina primum visus organum?

I.



VIDERE in promptu est ferè omnibus; quâ ratione videant, nosse perpaucis datum. Ingens physicæ disquisitionis argumentum, visionis theoria; felicitatis humanæ maxima pars, oculorum integritas. Hæc ab organorum visui famulantium laudabili conformatione, illa ab opticis principis & exquisitori anatome tota dependet. Quantam verò ibi solertiam persecutus est summus rerum opifex? Ut omitram quos ludere lusus amavit in avium, piscium & quadrupedum oculis, quorum discrimen propè infinitum nulla vox recitando consequatur. Situs enim in pluribus lateralis, in quibusdam anterior, membranarum mollior aut solidior contextus, major minorve organi dioptrici convexitas augent mille modis, minuuntque visus perspicacitatem. Sic aquila solis radios ex adverso tuetur impunè, dum subito debilissimi luminis appulsu sensiores læduntur nocturnarum oculi. Sic talpa, quam veterum schola præposterè damnaverat ad tenebras, quamque lumen non desiderare jocans aiebat Tullius, (a) denegatam olim sibi lucis usuram feliciori recuperavit Neotericorum æpiscopa. Binos enim in capite gerit oculorum orbis minutissimos, suis tunicis humoribusque præditos, & hispido pilorum agmine præmunitos, ne scilicet crebrius inter fodendum pulvere læderentur. Nec minus stupenda in limacibus & cochleis domiportis industria, quæ longiusculos & teretes exerunt bacillos, in quorum extremis eminent oculi, hisce veluti tubulis corrugatis replicatisque in caput faciliè retrahendi. Quid memorem de insectis, plebeculæ quidè fastidiendis, studiosos autem naturæ *μύσας* ad admirationem traducentibus, quæ eò crescat vividius, quò visus ad ea dignoscenda decrevit hebetior? In quorum profectò animalculorum luminibus adeò scita est, & elegans exilitas, ut *rerum natura nusquam magis quam in minimis tota* (b) esse videatur. Quis enim non obstupescat, curiosè contemplatus infixos araneorum capitibus sex, octo, decemve oculos, quorum nempè copia immobilitatem uberrimè compensat? Quin imò mulcis ea contigit ocellorum multiplicitas, ut Argi illius fabulosi lynceam aciem, suo visus acumine longè superent. In quibus octo millia nervorum opticorum filamenta perpexit sagax sanè observator Leeuwenhoeckius (c). At verò etsi summam oblectationem habeat immensa hæc varietas, non ita tamen nos demoretur ejus aspectus, ut de nostris oculis planè fileamus. Eò enim acutiùs investiganda nobis est illorum structura, quò vehementiori nosmetipsos amore complectimur. Atque si quis in id imprimis incubuerit, erit ædèpòl, sibi quòd gratuletur. Vix enim credibile est, quàm perspicuè tenuissimæ oculi partes visui subjiciat, quæ in aliis ferè dubia & manca cespitat anatome. Fato tamen nescio quo, cum acutissimè de primario visionis organo disputatum sit, rei diù controversæ plenæque dissectionis inter doctissimos non mediocris allata fuit obscuritas; cui ut lumen aliquod adhibeatur, præstiterit profectò quædam altiùs repetere de sensibus, obiterque delibare.

A

(a) Quæst. Acad. lib. 4. n. 82.

(b) Plin. hist. Nat. lib. 11. cap. 2.

(c) Leeuwenhoeck. experim. & contempl. epit. 88.

QUEMADMODUM oculus, etsi alia quæque cernat, se ipsum tamen non videt; sic acies animi, qui sibi quidvis cogitatione depingit, nusquam magis hebescit, quam ubi sese contemplantur attentius. Non mirum igitur absurda Philosophis excidisse somnia, qui dum inanem animi *περὶ τοῦ ἐαυτοῦ* persequerentur argutiùs, nomina cassâ rerumque steriles sonos profuderunt, quorum partim apertè ficta, partim effutita temerè. Itaque omisâ subtilioris eorum doctrinæ theoriâ, id unum nosse sufficiat, ultra quò progredi aut necessariùm aut utile Medico non est, hominem è corpore animoque constare, in utriusque principii intimâ conjunctione vitam esse repositam, eâ lege, ut certos in corpore excitatos motus excipiant certæ mentis cogitationes, & vice versâ. Huic autem animorum cum corporibus, quasi vivorum cum mortuis, nunquam intelligendæ copulationi ortum suum debent sensus, qui idè nobis concessi sunt, ut eorum ope, quid aptum nobis, quid adversum, discernere possimus. Ad quorum sanè perfectionem videtur Deus apertissimam fecisse totius corporis nostri, partiumque singularum fabricam. Nonne enim vividus illè & æqualis sanguinis motus regiones nostri corporis vel remotissimas blando calore tepescit, ut acrior ubique sensus exerceri queat? Quorsùm moles illa cerebri ingens, & indè tot nervæ fistulæ ad omnia ferè corporis puncta disseminatæ? Quid aliud indicat artificiosus iste apparatus, quid aliud innunt phænomena, læsionem cerebri nervorumve subsecuta, nisi tenuissima illa nervorum filamenta idè in organis sentientibus esse collocata, ut excipiant rerum extrâ nos positarum impressiones, easque in cerebrum, seu animi sedem transmittant? Ibi verò, propter legem connexionis animi cum corpore, quasdam cerebro inditas vibrationes quædam perceptiones consequuntur. Ita solus, strictè loquendo, sentit animus (a) cujus totidem *quasi fenestras* (b) non ineptè dixeris organa sensuum, in quæ per interiorē nervorum partem sentiendi vis à cerebri substantiâ diffunditur. Ac proinde non exprimendis tantum rerum imaginibus, sed & iis ad cerebrum deferendis idoneum debet esse primarium visionis organum, quod desinire frustra tentaveris, nisi faciem prætulit anatomica oculi evolutio.

I I I.

MISSA epidermide, quâ oculum obducit plerique opinantur, prima se prodit adnata tunica, vasculosa, è pericranio orta, ad cujus albedinem conferrunt aponevrotica sex muscutorum oculi expansio, & scleroticæ substrata durities. Hæc idè à crassâ meninge producitur, ut oculi bulbum firma contineat, indè possicè præsertim crassior, pedetentim gracilescit, donec abeat in corneam; quæ suprà iridem posita, summè pellucens, figuræque convexæ, prima radios ad convergentiam refrangit. Scleroticæ subjacet membrana *choroidæ* sic à Ruischio in duas divisa; quarum altera scleroticæ propior, suam ab arachnoideâ ducit originem, & vasculis scissimè ex trunculo in ambitum inflexis ditata, peculiariter choroides vocatur; altera Ruischiana, quæ & interior, à piâ matre orta, arterias habet in crucis modum sese interfecantes. Protenduntur ambæ ad orbiculum usque ciliare, ibique dant velum illud laxum, pendulum, orbiculare, sub cornæ apparens, quod in mediâ sui parte pertunditur foramine quodam nigricanti, seu pupillâ, quâ radiis aditus in oculi penetralia refferatur. Hujusce veli pars antica, iris dicta, varios colores in homine (a) potissimum exhibet, postica seu uvea atro obducta pigmento, duplicem obtinet fibrarum ordinem, orbicularium nempe & longitudinalium, quarum ope dilatatur vel stringitur pupilla, prout vividius, languidiùsve, copiosius aut parcius lumen oculum ferit. Ex adverso pupillæ conspicitur chrysellinus humor, figuræ utrimquè convexæ, constans ex pluribus lamellis nucleum pellucidum involventibus, tenuissimâque investitus membranâ, quæ vix ullâ arte opacari potest. (b) Pars hujus posterior, minùsque convexa recumbit in humore vitreo, qui mollior & propè diffuens, suâque vitreâ tunica amictus, refractioni radiorum, ut & cry-

(a) Arist. de animâ lib. 2. cap. 4. 5. & 6. pullum.
(b) Tull. Vult. lib. 1. p. 46.

(a) Arist. de hist. animal. lib. 2. c. 10.

(b) Petri. Eccl. Med. Act. R. S. Ac. 1726.

3.
 Hallinus inservit. Humor autem uterque suspenditur in oculi medio, ope ligamenti ciliaris, quod oritur pone uveam, cujus initio adhæret fortissimè; postea in arcum inflectitur, & anteriori lentis chrySTALLINÆ convexitati insertum, vitreo demùm incumbit humori. Ad id factum videtur esse, ut, pressio per ejus constrictionem humore vitreo, resiliat lens elastica versùs corneam, sicque oculus suam figuram ad varias objectorum distantias accommodet. Sed duæ lentem chrySTALLINAM inter & corneam observantur camera, diversæ magnitudinis, uveâ pendulâ distinctæ, quas opplet aqueus humor ex arteriis segetus, & si quandoquæ defecerit, facillè reparandus. Totum autem oculi interioris ambitum ad ligamentum usque ciliare, investit tunica ἀμφιχρυσοειδὲς, seu retina, ipsissima nervi optici propago; qui è *thalami nervorum optico- rum*, juxta striata corpora egressus, ad comparem suprà ephippium turcicum quadantenus applicatur, inde separatus inferitur orbitæ propiùs nasum, & in centro perforatur arteriâ satis insigni ab Eustachio (c) non prætermisâ, ramulos per retinam diffundente. Hæc est mirabilis internarum oculi partium fabrica. Ludunt ubiquè plexus nervorum numerosi intricatissimique, reprant ubiquè sanguinea lymphaticaque vascula sibi solertissimè implicita. Ea porro est oculorum *εὐσπορία*, ut ipsam ferè prævertat mentis cogitationem. Itaque, ne motuum istorum celeritate, aliove casu de sede suâ deturbarentur, *in ossis foraminibus conclusi sunt, à quo foratu frontem nominatam Varro existimavit* (d). Quin imò palpebris involuti sunt benigno rore madidis, tactuque mollissimis, quæ muniantur tanquam vallo pilorum, & assidue nectitant in omnibus, nisi summo exercitationis usu quidam, ut divinus ille Socrates, (e) aliter assuerint. Cùm autem sint vasculis sanguineis ditissimæ, oculos, etiã dum reliqua facies friget, proprio calore suffundunt. Quæ profectò mechanice singularis, potentissimam *θεσ*, ut aiebat Plato, γρομετρεῖται & ubiquè manum demonstrat.

(c) De Off.
 Anat. p. 227.

(d) Iactant.
 de Optic. Dei
 cap. 8.

(e) Aul. Geil.
 Noct. att. lib.
 2, cap. 1.

I V.

ATQUE harum quidèrn omnium oculi partium utilitas summa est, & suum cuiusque proprium munus, cæteris tamen præcellere videtur reticularis tunica, penès quam principatum esse visionis, jam olim subodoratus erat F. Platerus (a) Ea enim tota ferè nervea est, exquisiti proinde & eximii sensus, pellucidam inter & opacum medium quiddam tenet, in ipso refractionum foco reponitur, sola igitur radiorum in humoribus oculi refractorum conicos apices excipit. De quo dubium omne tollitur experimento sequenti. (b) Detractâ in oculo bovino, sclerotica, Choroidis, & Ruischianæ parte posteriori, convexus retinæ ambitus chartâ albâ oleo priùs imbutâ succingatur, & lumen in obscurum conclave per exiguum foramen ita intro mittatur, ut radii in corneam incidant, tunc objectorum imagines inverso situ in retinâ depingentur. Quo sanè eleganti spectaculo summa retinæ comprobatur habilitas ad excipiendas radiorum impressiones, sed non minor ad eas cum cerebro communicandas ipsius opportunitas censenda est. Ea enim nervi optici membranacea est appendix, ut demonstrat *αὐτοψία*, omniumque ferè *ὁφθαλμοκρατῶν* consensus, imò in humano sætu, à cerebri substantiâ nihil quicquam differt (c). Cùm igitur nervis solis à naturâ assignatum fuerit sentiendi munus, nonne, ex eo quòd retina sit ipsa nervi optici expansio, evictum est eam in oculo sensorii vices gerere, & expressas rerum imagines ad cerebrum transmittere, cum aliundè notum sit subitam *ἀναύρεσιν* sapiùs accidere, ubi sero effuso, vel sanguine, nervus opticus comprimitur. Nec nos deterreat dissentientis Mariotti autoritas, qui eo potissimùm innititur, quòd toties in homine visio deficiat, quoties radiorum penicillus in ipsum incidit optici nervi centrum. Huic enim phænomeno plus tribuit Cl. Autor, quàm res & veritas ipsa concessit, cum idèd cæcam esse putaverit in homine nervi optici ingressione, quod ea, choroide non obduceretur. Sed quantum hallucinatus fuerit, probant animalia quædam, ut hystrix, (d) quæ nervi optici ingressum, choroide utiquè destitutum, habent in ipso visionis axi, & quæ tamen res ex adverso positæ facillimè conspiciunt. Alia igitur est hujusce phænomeni causa, &

(a) Tab.
 Anat. Basil.
 1583.

(b) Porter-
 field. Observ.
 Edimb. t. 4.

(c) Haller.
 in Practic.
 Acad. Tom. 4.
 pag. 108.

(d) Porter-
 field. Observ.
 Edimb. Tom. 3.
 p. 208.

ea plana quidem, & in propatulo posita. Cùm enim in homine centrum opticæ nervi arteriâ perforetur, non mirum, si radiis in eam impingentibus, cæcitas oboriatur, siquidem non sentiunt arteriæ, sed nervi tantummodò. Itaque cum ipsa partium mechanice veram hujus phænomeni rationem explanet, non necesse est ad choroidis defectum confugere. Neque idè alia pars præter retinam est primum visionis organum. Sed cum nulla sit adeò certa veritas, quæ multis tenebrarum involucribus tegatur, & quasi velis quibusdam obtendatur difficultatum, nec nostræ quoquæ sententiæ desunt, quæ contrà dicantur adversariorum argumenta, quorum nunc præcipua solvenda sunt.

V.

QUI retinam primum visionis organum præfractè negant, crassiores ejus mollioremque solent accusare contextum, & indè deducunt eam sensus omninò expertem esse. Sed hæc temerè quidè & inconsultè proferuntur. Namque, 1^o. in maximis animalibus, retina vix quadruplò chartâ crassior est, in homine verò longe tenuioris est texturæ. 2^o. Organis, in quibus sensus exercetur, inesse molliem & teneritatem quamdam natura voluit. Nervi enim dum subeunt organum aliquod sentiens, depositis involucribus, molles fiunt & pulposi. Id arguit papillarum cutanearum teneritudo, auditorii nervi mollietates, &c. Nec magis audiendi sunt ii, qui choroidis opacitatem & variegatos colores, exprimendis rerum imaginibus aptiora esse jactitant, quàm retinæ subpelluciditatem & albedinem. Præterquàm quòd enim allegato suprà experimento satis refelluntur, suo eos etiàm hic gladio jugulat observatio (a) D. Petit, Doctoris Medici, choroidem jam circa vigesimum ætatis annum albescere asserentis. Aliundè qui fieri posset, ut membrana è folis ferè vasculis sanguineis & lymphaticis conflata, nervis instructa paucissimis, coloris pro variâ ætate disparis, nullum habens cum cerebro commercium, nisi per arachnoideam & piani matrem, rerum imagines in cerebrum transmitteret? Ea autem vis est hujus argumenti, ut nunquàm se indè extricare potuerint acutissimi viri, (b) qui proindè rerum objectarum lineamenta depingi quidè in choroide, sed radiorum coloratorum impressiones in retinam deinde transferri arbitrati sunt. Quorum opinio, etsi vero & simpliciori repugnet visionis mechanismo, nedùm tamen nostram de retinâ sententiam infirmet, stabilem potiùs videtur. Referre verò hîc pigeat primas olim à veteribus (c) in visione delatas esse lentî chrySTALLINÆ, quasi nihil tam absurdè dici possit, quod non dictum fuerit à vulgo *Philosophorum* (d). Lentem enim chrySTALLINAM soli radiorum refractioni inservire, quin imò absque eâ visionem fieri (e), posse abundè comprobatur.

(a) Act. R.
S. A. 1726.

(b) Ita Mery.
Act. R. S. A.
1708.

(c) Galen.
de usu part.
lib. 20, c. 1.
(d) Trill. de
visu. lib. 2.
n. 19.

(e) Pemp.
ophthalmogr.
lib. 3. c. 14.

Ergò Retina primum visionis organum.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Franciscus David Herissant,
Regiæ Scientiarum Academia
& Chirurgiæ Professor.

M. Jacobus Franciscus le Chat de
la Sourdière, Chirurgiæ Pro-
fessor designatus.

M. Joannes Franciscus Iffez.

M. Carolus Franciscus Boutigny
des Preaux.

M. Petrus Lalouette.

M. Petrus Macquer, Regiæ Scien-
tiarum Academia Socius.

M. Leander Peaget, Consiliarius
Medicus Regis ordinarius in
ejus Castellis.

M. Ludovicus Alexander Vivil-
lard.

M. Joannes Herment, Antiquior
Scholæ Magister, & Medicus
Regis ordinarius.

Proponebat Parisiis CAROLUS GILLOT, Tullensis, Saluberrimæ Facultatis
Medicinæ Parisiensis Baccalaureus, A. R. S. H. 1750,

A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis QUILLAU, Universitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1750.